

経営論集
42巻 1号
1995年3月

革新の概念と経営史

安部悦生

初めに

「革新」といえばシュムペーターを連想するほど、革新とシュムペーターの名前は切っても切り離せないほど密接である。しかしシュムペーターの革新概念はドラスティックな変革を想起させ、戦後日本の特徴といわれる地道な「漸進的革新」 incremental innovation とは、やや異質な感じを与えるのも事実である。両者をどのように整合的に理解するかが問われるであろう。そこで本稿では、シュムペーターの革新概念を検討しながら、戦後日本の「漸進的革新」の意義を彼の革新概念と関係づけることによりその位置付けを明らかにし、また革新を誘発し、成功させるメカニズムとは何かを考察することにした。

第1節 シュムペーターの革新概念とその限界

シュムペーターはその代表的著作『経済発展の理論』（1911）のなかで、新結合について①新製品の開発（製品革新）、②新製法（新流通方法も含む）、③新市場の開拓、④新原料市場の開拓、⑤組織革新、の5つを列挙している。この時点では、彼はまだ革新という言葉を使っていないが、新結合と革新の意味内容は同一であると思われる。この新結合において重要な点は、企業者によって「慣行軌道の変更」が行われることであり（第1種の非連続性）、さらにこうした変更は発展担当者（リーダー）の変更を伴う点である（第2種の非連続性）。また企業者は、発明家や技術者とは異なる存在とされる。つまるところ、彼の議論のエッセンスは、定常的状态を想定する静態理論ではなく、「創造的破壊」という言葉が示すように、均衡の破壊、すなわち動態論であると言ってよい。

次いでシュムペーターは『景気循環論』（1939）で革新という言葉を使用し、「関数の形が変

化するなら、革新がある」「革新をひとつの新生産関数と定義する」「革新は新結合を遂行すること」と述べている。同書の中では、経済学的に革新の定義を緻密化しようとし、「革新があるたびごとに、元の総費用曲線、または限界費用曲線が破棄せられ、新しい曲線がそれに変わる」と説明している。それに関連して、ワルラス、マーシャルなどの伝統的理論（静態理論）は、「革新への反応」を問題にしているに過ぎないとも批判している。また前著と同じように、革新は発明とは異なり、発明が商業化されたものであると、その違いを強調している。

1942年には、『資本主義・社会主義・民主主義』の中で、「革新の制度化」bureaucratizationを論じ、革新の制度化を通じて、資本主義が企業者の活力を失い、社会主義に道を譲ると予言している。さらに1947年の著名な論文の中では、伝統的理論は「適応的反応」adaptive responseを問題にしているに過ぎないが、自分の動態理論は「創造的反応」creative responseを取り上げており、これらの「創造的反応」は「事前には」理解し得ないものであり、また「長期的な結果」であり、その頻度、強さ、成功あるいは失敗は「人の質」quality of personnel⁽¹⁾に依存していると論じている。以上のシュムペーターの論旨は概ね納得できるものであるが、しかし今日の状況から見ると、種々の限界を抱えていることも事実であり、次節以降ではそれらを問題にしていく。

第2節 発明・革新・投資（シュムペーター vs チャンドラー）

シュムペーターは革新の担い手として企業者を挙げるが、それ以外にも発明者や模倣者がいる。発明家が発明し、革新者がその発明を企業化し、模倣者がそれを模倣するのである。すなわち inventor—innovator (entrepreneur)—imitator という連関が想定されている。そして経済的に最も重要なのは言うまでもなく革新者であり、模倣者は適応的反応を行うに過ぎず、経済発展の大きな原動力にはなりえないとする。

しかし最近『スケール・アンド・スコープ』という大著を上梓し、アメリカ・イギリス・ドイツのおよそ100年間の経営発展を比較史的に論及したチャンドラーによれば、「費用を低減させ生産性を高めたのは、新しい改良された製法であり、革新自体ではなかった」「産業の構造を変え、国民経済の成果に影響を与えたのは投資であり、革新ではなかった」。したがって、革新自体よりむしろ投資の方が重要であることになる。

チャンドラーはこの点をさらに次のように説明する。「企業家の行動で重要なものは、新規のあるいは著しく改善された製品や製法の発明ではないし、ましてやそれらを最初に商業化することでもない。それよりも規模の経済あるいは範囲の経済、もしくはその両者を全面的に利用するために必要な最適規模のプラントを建設することであった」。これをさらにパラフレイ

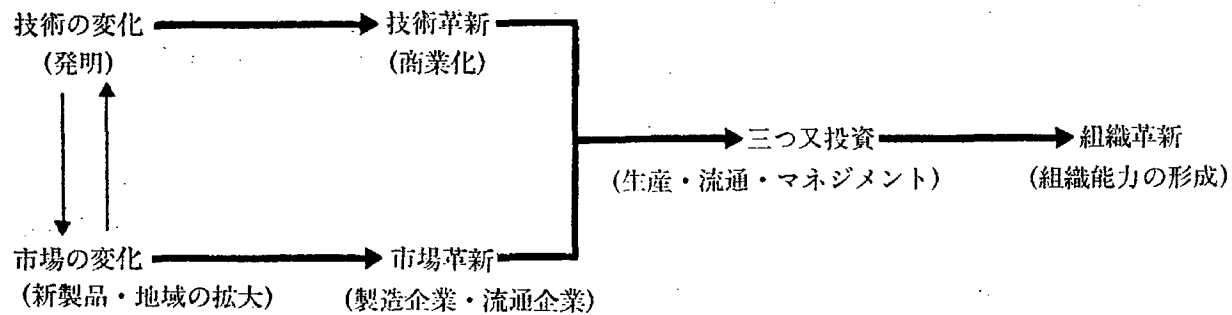
ズすれば、最初に発明家が現れ、次に一般の使用に供するために必要な設備への投資を行うパイオニア(革新者)が登場する。しかし経済的に重要な存在は、競争上の優位を達成するために必要な生産・流通・マネジメントへの3つの相互に関連した投資(three-pronged investment)を行った「一番手企業」first moverであった。したがってチャンドラーにとって経済発展に最も有意義であったのは、発明家や革新者ではなく、生産・流通・マネジメントに大規模な投資を敢行した企業(家)であった。すなわち彼の概念的連関は、「挑戦者(企業)」challengerも含めれば、inventor—pioneer—first mover—challenger⁽²⁾という構成となる。

チャンドラーもシュムペーターと同様に、発明家よりもパイオニアが重要であることは認める。発明の企業化が発明それ自体より経済的に見て重要であることは明らかである。パイオニアはしばしば発明家ではなく、「パテントを買った人」であることもまれではない。だが生産・流通・マネジメントへの三つ又投資を実行しなかったパイオニア企業はしばしば一番手企業になれなかっただけでなく、そのような投資を行った企業の軍門に下らざるを得なかった。規模・範囲の経済を利用し、販売・購買への大規模な投資、垂直統合を推進し、それらの複雑な活動を管理し、かつ経営資源配分のための経営者の採用・訓練への投資、すなわちマネジメントへの投資を行い、「組織能力」organizational capabilitiesを構築できた企業だけが「競争優位」competitive advantageを獲得し、維持できたのである。

歴史上にその事例を求めれば、1870年代、初めて長距離パイプラインを建設し、パイオニアとなったタイドウォーター・オイル社は十分な三つ又投資を実行しなかったために、膨大な投資を遂行したスタンダード・オイル社に支配されるようになった。スタンダード・オイル社はタイドウォーターへの対抗上、パイプラインに巨額の投資を行い、さらに前方統合を推し進め有利な立場に立った。またこの頃、ヨーロッパでスタンダードと同じように隆盛を誇った石油企業家、ノーベルやロッチール(フランス)は、前方・後方あるいはマネジメントへの投資を行わず、組織能力を構築できなかったために、結局は石油産業から撤退せざるを得なかった。鉄鋼業では、アンドルー・カーネギーはベッセマー法のパイオニアではなかったが、1870年代、エドガー・トムソン製鉄所をベッセマー転炉を有する巨大統合製鉄所に変貌させた。その結果、圧倒的な競争優位を獲得できたのである。

また第二次大戦後でも、IBMはコンピューター(メインフレーム)のパイオニア企業ではなかったが、「設備に巨額の投資を行い、規模の経済をフルに活かすことによって、また優れたマーケティング網を拡大し、新たな経営者を大量に採用することによって、この産業における一番手企業となった」。またパソコン分野でも、初期のパイオニア企業(MITS, IMSAI, プロセッサ・テクノロジー)は必要な投資を怠ったために、主役の座から転落することになった。他方で、投資を持続したアップルや、あるいはすでに巨大企業であったIBMなどがパ

図1 技術・市場の変化と革新



ソコン市場において一番手企業となったのである⁽⁸⁾。以上のように、パイオニア企業と言えども、必須の三つ又投資を欠くならば没落せざるを得ないのである。もちろん、パイオニア企業が必要な投資を実行するならば、他の企業に対して有利な地歩を得ることは明らかであろう。

以上の関係は図1に示されている。図1について多少とも説明しておく、革新は技術と市場の変化に対する主体的対応によって生じる。技術を企業化することが技術革新であるが、新たに出現した市場チャンスを利用していくことが市場革新(=流通革新)である。従来から、技術革新は technology-push によって主に惹き起こされるのか、あるいは demand-pull の方が有力なのかに関して議論があるが、実際には双方向の影響によって惹起されているように見える。技術進歩が新しい需要を生み出し、新市場を開拓することもあるし、逆に市場が新しい技術開発へのインセンティブをもたらすこともある(「必要は発明の母」)。だが必要が存在すれば、求められる技術が100パーセント開発されるものでもない。解決しがたい技術上のボトルネックは多かれ少なかれ存在しているからである。

一方、市場革新は新たな市場への適応、製造企業による前方統合・後方統合や、純粋流通企業による狭い意味での流通革新も含んでいる(例えば通信販売から出発したシアーズ・ローバックス社)。あるいはニッチ戦略による新市場の開拓もあろう。また地理的に見た市場の拡大に対応して、地域市場から全国市場、さらには海外進出といった外延的拡大も考えられる。だが最大の市場の変化は、技術革新によって生じた新製品市場であろう。いずれにせよ、この段階はパイオニア企業の段階である。

次いで技術革新(生産)や市場革新(流通)への大規模な投資により、企業が一番手企業となり、確固とした競争優位を手に入れることができる。さらにマネジメントへの投資により、経営階層組織を構築し、組織能力を獲得することにより、容易には挑戦者企業を寄せつけない一番手企業が完成する。チャンドラーが重視する組織能力とは、「企業内部で組織化された物的設備と人的スキルの集合」であり、別言すれば、規模の経済・範囲の経済を十全に活用しう

る「組織化された人的能力」organized human capabilities⁽⁴⁾である。そしてこのような組織能力、トップからミドル、ローワー、マネジメントにいたる経営階層組織の確立によって「組織革新」organizational innovation が完成する。

ちなみにチャンドラーは前著『経営者の時代』では組織革新という用語をしばしば使っていたが、『スケール・アンド・スコープ』では使用頻度が極端に少なくなり、代って組織能力が使われている。組織革新には三つ又投資を経て一番手企業としての組織能力を会得した場合と、単なる組織の変更といった意味（シュムペーターの新結合の5番目）の二つがあり、図1の組織革新は両方とも含み得るが、前者の大規模な投資による組織の構築、組織能力の獲得がより重要である。

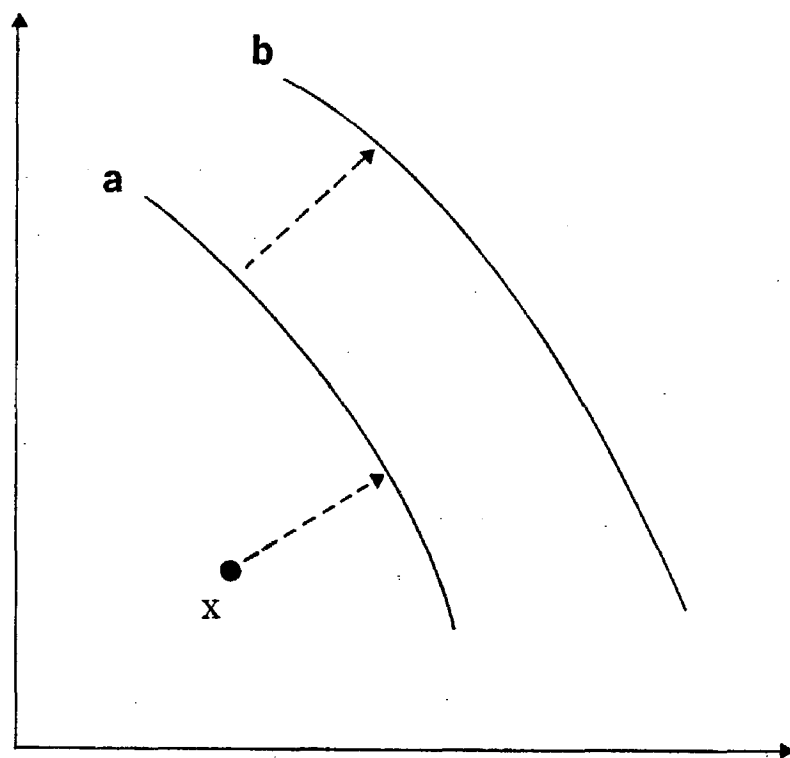
第3節 均衡の破壊か、均衡の創造か

シュムペーターの革新の定義はすでに見たように、かなり幅広いものであり、何でも入りうると言ってもよい。それにもかかわらず、シュムペーターの革新概念は均衡を破壊し、「慣行の軌道から脱皮していく大胆な企業家活動 entrepreneurship を中心に据えている。すでに指摘したように、これは漸進的革新を軽く見ることにつながっている。しかし最近の研究動向では、むしろこうした漸進的革新を重視する見解が有力である（アバナシー、チャンドラー、フリーマン、ポーター）。

また戦後日本の革新について、「日本のイノベーションは典型的にインクリメンタル・イノベーションと呼ばれるものである」とし、このようなジャパニーズ・パラダイムは、非連続的なブレイクスルーを生み出す個人についてのシュムペーター・モデルとは対応しないとする指摘もある（今井賢一⁽⁵⁾）。確かにシュムペーターも丹念に読んでみれば、「誘発的革新」という言葉によって「最初の革新者を模倣したり、既存企業が革新者のやることに適応したりする過程に現れてくるような追加的な改良」に言及している箇所もある⁽⁶⁾。しかしながらシュムペーターの基本コンセプトは創造的破壊による均衡から不均衡への移行にある。言い換えれば、新しい生産曲線（フロンティア）への移行である。そして新たな生産曲線への非革新者の移動は模倣の過程として重要なものとは位置付けられないのである。

しかしこうした均衡から不均衡への移行を重視するシュムペーター的革新概念に対し、オーストリア学派の I・M・カーズナー Kirzner は次のような考えを対置している。資本主義の動態的發展は不均衡を作り出すことだけではなく、不均衡から均衡へ向かう「競争プロセス」によっても担われる。「利用されていない機会を見いだす能力」が重要であり、「企業家は、均衡を作り出す勢力⁽⁷⁾」である。言い換えれば、シュムペーターもカーズナーも「不均衡においてこ

図 2 シュムペーターとカーズナーの革新概念図



その利潤が発生すると見る点では同じであるが、カーズナーの企業者は、不均衡を前提として、あるいは不均衡が潜在する中で行動する。「不均衡とは、市場に登場する売手と買手との間の不整合、あるいは未だ認知されずにいる利潤機会の存在を意味している。そして企業者とは、この種の不整合や未利用の利潤機会をいち早く発見し、素早く行動に移す者⁽⁸⁾」である。「企業者活動は、市場参加者が現在行われている事柄とほんのわずかでも違うことをするということが、利用できる現実の機会をよりよく利用することであると認識する時に、実行されるもので⁽⁹⁾」あり、換言すれば「市場均衡に向かう不断の動き」のなかに企業者活動のエッセンスを見いだしているのである。

シュムペーターとカーズナーを対比的に図示すれば、図2のようになろう。シュムペーターにとって革新とは、生産曲線 a から生産曲線 b への移動であるが、カーズナーの場合の革新（企業者活動）は生産フロンティア内部の点 X から生産曲線（最適生産フロンティア）a への移行にはかならない。何らかの事情で企業家は最適フロンティア上で生産を行うことができず、フロンティア内部の点で生産を行っているが、企業家の利潤機会を見いだす「機敏さ」alertness によって最適フロンティアへの移動が可能になるのである。

このような考えは、ライベンシュタインの「X非効率」X-inefficiency の考えと相通づるところがある。ライベンシュタインによれば、企業は新古典派の考えるような最適曲線の上で

操業しているのではなく、通常、既存の資本財や技術の最適曲線以下の領域（図の点X）で操業しているに過ぎず、何らかの方法により最適曲線に接近することができるならば、生産性の¹⁰⁰上昇が達成されると主張する。

カーズナーはこうした移動を資本主義本来の競争プロセスと考えているのであり、新古典派の基本的欠陥は「均衡条件を達成するプロセス【点Xから曲線aへの移動】を考えることを排除しているからである」とする。以上のように論理をたどってくると、漸進的革新とは、生産関係の移行ほど大胆な変化ではないにせよ、経済発展にとって極めて重要であり、カーズナー的競争プロセス（革新）の解釈は漸進的革新の理論的根拠を与えてくれるのである。日本の革新はシュムペーター・タイプの革新ではなく、むしろ「企業家が市場の機会に鋭敏に反応するカーズナー・タイプのモデル」¹⁰¹であるとの指摘は説得力に富む。

しかし現実には、シュムペーター・タイプの革新とカーズナー・タイプの市場プロセスが同時に起こりうるのであり、均衡から不均衡への動きと、不均衡から均衡への過程が同時存在し、資本主義的市場競争のメカニズムが展開すると考えられる。

第4節 根本的革新と漸進的革新、または製品革新と製法革新

前節で漸進的革新の理論的根拠を考察したが、このような漸進的革新に対しては、シュムペーター流の「根本的革新」radical innovation が対応する。一方、製品革新 product innovation／製法革新 process innovation の分類も存在する。製品革新は新製品の開発であり、付随的に製法革新を伴うこともある。これに対し、製法革新は製品は従来の製品だが、その製造方法の革新であり、製品革新に対して漸進的であるとの印象がある。したがって、製品革新＝根本的革新、製品革新＝漸進的革新のような分類が一般的である。

しかし、私事ながらチャンドラーの『スケール・アンド・スコープ』を翻訳していた時に、process innovation を工程革新と訳すか、製法革新と訳すか、迷ってしまった。工程革新と訳すと、工場内部の微細な、まさに日本的カイゼン（continuous improvement と訳されることが多い）を連想させるが、プロセス・イノベーションには鉄鋼業におけるベッセマー法や化学産業におけるソルヴェイ法、ハーバー・ボッシュ法などの革命的製法革新も存在する。これらの製法革新は漸進的と呼べるものではなく、まさにシュムペーター言うところの生産関数のシフトに相当する。そこでこうしたプロセス・イノベーションは製法革新と訳し、漸進的革新は工程革新と訳すことにした経緯があった。他方で、製品革新にも研究に基づく新製品の開発だけではなく、製品の部分的改良も存在するので、漸進的製品革新も存在する。それゆえ、製品革新／製法革新、根本的革新／漸進的革新という区分けから、表1のようなマトリクスができ

表 1 技 術 革 新 の 類 型

	製 品 (product)	製法 (process), 生産 (production)
根本的革新 (radical or revolutionary)	モデル T, 真空管, 半導体 (トランジスター, IC), レーヨン, ナイロン, ポリエステル, ダイナマイト, システム 360 (コンピューター), DC 3 (航空機), ルーサイト (合成樹脂), ネオプレン (合成ゴム), テフロン, フレオン (冷却剤) など 【研究に基づく新製品】	ベッセマー法, 塩基性法, LD 転炉, 連続鑄造法, シャルドンネ法, ソルヴェイ法, ハーバー・ボッシュ法, ボンザック機械, キャストナー電解法, ブキャナン自動スズメッキ機, タンク車, タンカー, 石油パイプライン, 冷蔵・冷凍車; エドガー・トムスン統合製鉄所, ハイランドパーク工場 (流れ作業ライン, JIT (リーン生産))
漸進的革新 (incremental)	自動車塗装, 自動車用ライト, 電動スターター, 四エチル鉛 (ガソリン添加剤) など 【製品の改良】	QC サークルにおける改善, 工程革新 【工程の改良】

上がる。

上記のような分類は、産業特性 industry-specificity に密接に関係していると思われる。化学や鉄鋼のような装置産業では、製法の革新はダイナミックであり、表 1 の右上の象限に入る。但し、鉄鋼では製品革新は相対的に活発ではなく、これに対し同じ装置産業でも化学では活発であり、化学産業は左上の象限、製品／根本的革新のところにも多くの製品を登場させる。これに対し、プロセス・イノベーションを工程革新と訳すことが多い自動車、電機（電子を含む）、工作機械などの組立て産業は下段の象限に位置することが多い。但し、電機は半導体、コンピューターなど、また一部の機械産業はマシニング・センターなど、研究開発に基づくダイナミックな新製品の開発を特徴としており、左上、右下の象限に位置することが多い。

さらに生産システムに関しては、自動車などの組立て産業では流れ作業ライン、JIT (just-in-time production)——別名、リーン生産または FMS (flexible manufacturing system)——などが製造方式の大規模な革新を遂行した。このような生産システムは、地道な改善を積み重ねて達成される要素と初発から斬新なプラント・レイアウト、すなわち根本的革新といった両面を備えている。後述のアバナシーは、流れ作業ライン moving assembly line を通常革新、つまり漸進的革新の内に含めているが、プラント・レイアウトの斬新さと共に、「部分改良の累積がシステム全体を革新させる」側面を見落としていると言えよう¹²⁾。同様に、カーネギーによって建設されたエドガー・トムスン製鉄所も初発から規模の経済や統合の経済——垂直統合によって得られる利益——をねらって、大規模な高炉、ベッセマー製鋼炉を建設し、原料から最終製品までの連続的な生産システムを創造することによりドラスティックな製法革新を

実現したのである。

また、いわゆる互換性組立て部品に基づく「アメリカ的製造システム」American system of manufacturing も一つの生産システムの革新と言えよう。さらには第二次大戦後に一躍脚光を浴びるようになった JIT やそのより一般的表現であるリーン生産システム、FMS も漸進的・生産システム革新の適例である。このような生産システムの革新は、輸送機械を含め、多種多様な、かつ大量の部品を使用する機械工業＝組立て産業によく見られる現象である。これに対し、化学や鉄鋼では、もちろん漸進的革新は重要ではあるが、それが一つのシステム革新にまで高まることは少ないと言ってよい。

以上の生産システムの革新は、生産分野における組織革新であり、図1の組織能力に基づく組織革新に含まれる。生産規模の大規模化、生産システムの変革がさらに販売・購買にまで及び——JIT は工場内の変革が購買、つまり納入企業にまで及んだケースである——、さらに R & D、財務などに拡張され、最終的に人的資本への投資——経営者の採用・訓練を通じて経営階層組織が形成されるに至ると、組織革新が遂行されたことになる。このように、生産システムの革新は組織革新全体に影響を及ぼす可能性を秘めている。

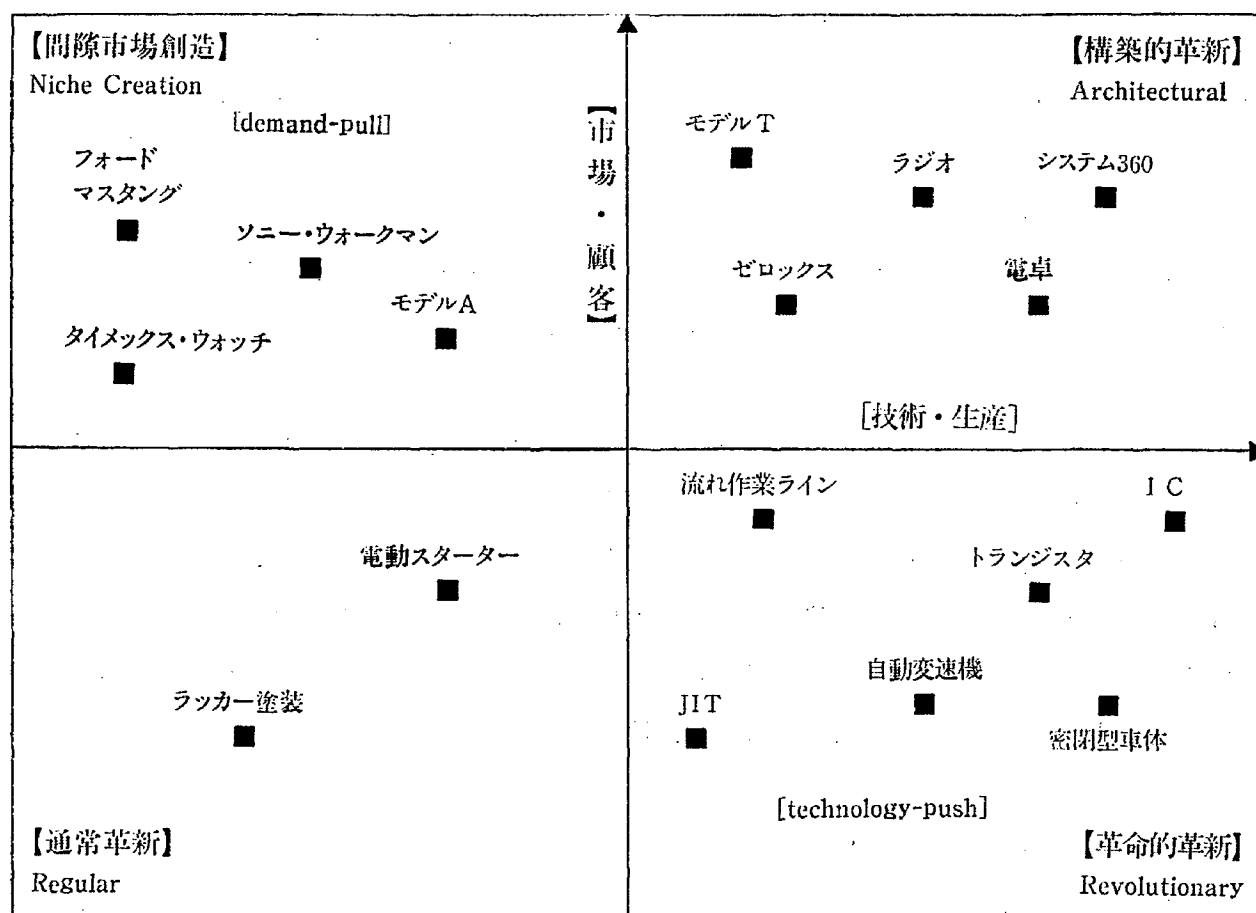
〔アバナシーの変革力マトリクス〕

表1は技術革新の類型を分類したものだが、イノベーションについて注目すべき見解を提示しているアバナシーは、図3に示したような自動車産業における変革力 transilience のマトリクスを作成している（ただし図3は他の産業にも拡張することにより筆者によって若干変更が施されている¹⁰⁹）。アバナシーは、技術革新だけではなく、市場と技術の両側面から見た革新のタイポロジーを提示した。彼によれば、市場と技術、および変革力の強弱によって4種の革新が区別される。

第1に、構築的革新 architectural innovation である。構築的革新は技術的に見て画期的であると同時に、それが新しい需要創造、すなわち市場＝産業を構築するような変革である。例えば、自動車産業においてドミナント・デザインと言われるモデルTは、その後の自動車の基本コンセプトを決定し、量産化による低価格と相まって大衆自動車市場を開拓し、モータリゼーション社会の基盤を築いた。この構築的革新はシュムペーターの革新者＝企業者モデルに一番フィットする革新類型である。また複写機を作りだすことによって膨大な複写機市場を開発したゼロックス社、メインフレーム・コンピューターの基本モデルとなった IBM 社のシステム 360 もまたコンピューター産業のドミナント・デザインと言えるであろう。

次いで、構築的革新が行われた産業では、通常革新段階 regular innovation に移行する。ここでは革新は製品・製法とも漸進的になり、日常的な改善に主力が置かれる。但し、モデル

図3 革新の「変革力」のマトリクス



出典：Abernathy & Clark, "Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction," p. 8 など。

Tとワンセットで、製法・生産革新としてつとに名高いハイランド・パーク工場における流れ作業ラインを、すでに指摘したようにアバナシーは通常革新に分類している。しかし流れ作業ラインを根本的な製法革新としてみなす考えからは、それは通常革新ではなく、以下で説明する革命的革新に属すると考えるべきである。

他方で、アバナシーはプロダクト・ライフ・サイクルという図式を提起し、モデルTのようなドミナント・デザインが出現するまでは、製品革新が中心的競争スタイルだが、それ以後はプロセス・イノベーションやインクリメンタル・イノベーションが中心となると指摘している⁽⁸⁾。しかし「多くの観察者は新しい製品革新を強調するが、プロセス&インクリメンタル・イノベーションも同等の、あるいはそれ以上の商業的重要性を持ちうる⁽⁹⁾」と工程革新・漸進的革新の意義を強調している。

彼は、ドミナント・デザインたるモデルTが登場した1908年から製造停止直前の1926年までに様々の変化を受けたことを指摘し、通常革新の重要性を指摘している。例えば、モデルTの価格は1,200ドルからわずか200ドルに下がったが、それは鋳造・溶接・組立てに改良が施され、新素材が使用された結果であった。さらにまた製品自体にも電気ライト、エナメル塗装、

電動スターター、連動ブレーキシステムなど種々の改良が加えられた。このような製品改良によって、モデルTの市場アピール力は改善されたのであった。言い換えれば、漸進的製品革新は市場への多彩な商品提供力 **market versatility** を増大する。このように通常革新は、ドラマティックではないにせよ、持続的な革新を通じて競争優位の状態に大きな影響を与えるのである。

革新の重要性は、技術や市場それ自体に対する影響力というよりは、その革新が競争優位あるいは劣位にどれほどの影響を与えるかが決定的に重要である。競争優位に対する影響という観点から考察すると、通常革新は長期にわたる製品革新・製法革新を通じて、競争優位に大きな変化を惹き起こすが故に重要なのである。ただし、こうした通常革新においては、「体系的な計画や一貫性」**methodical planning and consistency** が必須であり、通常革新という言葉が連想させるような場当たりの・アドホックな改良では十分ではない。

第3に間隙市場創造 **niche creation** がある。この革新は、既存の技術を用いて新しい需要を喚起し、新しい市場に適合させた製品を開発することである。市場の変化に対応した鋭敏性が、そしてタイミングがこの革新局面では最重要である。2・3の事例を挙げれば、タイムックス **Timex Corporation** 社は、旧来の時計製造の技術を用いて、だが素材的には高価な宝石の使用を避け、硬質合金ベアリングを使用し、廉価で気軽に身につけられる時計を市場に送り出し、成功を収めた。またソニーは有名なウォークマンを開発し、小型化する上での技術的苦労はあったにせよ、基本的には既存の技術を利用して新しいニッチ市場を創り出したのである。またモデルTの後継車たるモデルA (1927) は、良好なパフォーマンス、モダンなスタイリングと共に、あまり高くない価格付けをしたファミリー・カーとして新たに出現しつつあった中産家庭向け市場を満たすことに成功したのであった。

このように、市場の新しい動向をいち早くキャッチし、それに合わせた製品革新を行うことがニッチ創造革新においては重要である。しかしこの革新はモデルAの歴史が示すように、他社に模倣されやすく、競争優位を長期にわたって維持し続けることが困難である。実際モデルAは、モデルTの不振で苦悩していたフォードをナンバー1企業に返り咲かせるほど発売直後にたいへんな人気を博したが、GMのシボレー **Chevrolet** がモデルAよりも少し大きく、少し早く、もう少し快適でスタイリッシュな車を発売するに及んでその競争優位は破壊された。そしてGMがフォードに圧倒的な優位を築く原因になったのである。

第4の革新類型として、革命的革新 **revolutionary innovation** がある。これはドラスチックな技術上のブレイクスルーを意味しているが、構築的革新と区別される点は、それ自体が新たな市場を創出せず、従来市場での製品革新に留まる点である。その意味で「革命的」という言葉はやや強過ぎる言葉であろう。例としては、レシプロ・エンジン、真空管、機械仕掛け

の計算機、自動変速機などがある。但し、筆者の実感としては構築的革新と革命的革新は区別するのが困難であり、また強いて区別を問題にすることもないと思われる。例えば、アバナシーは IBM のシステム 360 コンピューターを革命的革新に分類しているが、筆者はモデル T と同様の意義を持っているとの判断から構築的革新に分類した⁽¹⁹⁾。また、真空管の代替物として発明されたトランジスターが新たな市場を創出し、さらに IC に繋がっていくという大きな変革のルートは、革命的革新から構築的革新に移行する典型的な例と言いうるであろう。そして**脱成熟化**を問題にする場合には、通常革新 → 革命的革新 → 構築的革新へのルートが最も望ましいと考えられる。これに対し、通常革新からニッチ市場へと向かう革新は、構築的革新にまでは到達しえない。

以上の革新の分類で最も重要な点を再度強調すれば、革新がどれくらい競争優位をもたらすかということが重要な点である。競争優位について大著を物したマイケル・ポーターは、シュムペーターが静態論ではなく、競争＝革新を重視する動態論の立場に立っていることを評価しながらも、「なぜ、ある国に本拠を置くある企業が、他国の企業よりもイノベーションに優れているのか」を解明しえていないと批判している。そして彼もまた「多くの革新は、急激に起こるというより、むしろ日常的に起こり少しずつ進行する」、「技術的なブレイクスルーより、小さな洞察と進歩の積み重ねによって、革新は起こる」と、漸進的革新の意義を高く評価している⁽²⁰⁾。

ポーターは革新の原因を、①新しい技術（真空管→トランジスター）、②新しい買い手のニーズ（ファースト・フード・レストラン）、③新しい産業セグメント（フォークリフト）、④原材料コスト、その入手可能性の変化、⑤政府規制の変化（製品基準、環境統制、新規参入制限、貿易障壁）のように分け、さらに斬新な視点として、「低次元の競争優位」と「高次元の競争優位」とを分けている。「低次元の優位」としては、低い労働コスト、安い原材料のような要素コストがある。だがこうした要素上の優位は環境の変化によって容易に失われる可能性がある（例えば労賃の上昇、他所での安い原料の発見）。そのため優位を長期にわたって維持し、グレイドアップしていくためには革新を通じて獲得される「高次元の優位」を数多く、しかも恒常的に改善していく必要がある。「高次元の優位」とは、独自の工程技術、製品差別化、ブランド信用の確立、安定的顧客関係などである。こうした優位を得るためには、人材、製造設備、習熟、R & D、マーケティングへの持続的で累積した投資が重要であると主張する⁽²¹⁾。これは、チャンドラーの組織能力とまったくと言ってよいほど同じである。革新を行うだけでなく、それによって獲得された競争優位を維持するためには「巨額の累積投資」が不可欠であり、その結果として最も持続性の高い優位が得られるのである。それゆえ、競争優位を維持する上からも持続的な革新の重要性が再確認できる。

第5節 革新のための組織

革新はどのような条件の下で、どのような組織によって遂行されるのだろうか。この問題を検討するために、ひとまずクリストファー・フリーマンによるシュムペーターへの批判を取り上げてみよう。

まずフリーマンは、シュムペーターが企業者という個人に拘泥し、企業という組織をまったく考察しなかった点を批判する。新古典派がコース R. Coase などの制度学派によって批判されたのとまったく同様に、シュムペーターには企業家はいたが「企業の理論」はなかった。さらに「革新 [誘発のメカニズム] の理論」もなく、「企業者精神の理論」theory of entrepreneurship しかなかった。このような個人を中心に据える革新論では、大企業の中における研究・開発部の活動、すなわち組織的な革新活動を正当に評価できない。第2に、ドラスティックな革新を重視し、累積的な性質をもつ革新、つまり漸進的革新を正当に評価していない。換言すれば、革新の**相互依存性**が無視されており、したがって累積的な性格が軽視されている。革新は個々ばらばらに起こるのではなく、一連の連続した動きの中で実現される。

第3に、革新を惹起する事情がシュムペーターにおいては外生的な事情として捉えられており、革新は知性の行為というよりはむしろ意欲の行為として描かれている。このため主要な投資の波（コンドラチェフ波動）と革新の波を関係づけることに失敗し、経済成長論のサイモン・クズネッツからの「英雄的企業家は50年ごとに革新に飽きたのか」といった皮肉な批判を浴びている。第4に、シュムペーターは発明、革新、技術の蓄積を十分に概念化していない。とりわけ、技術の普及・移転の理論を展開していない。発明・革新・普及 diffusion という関係を取り上げてみても、シュムペーターにとって普及は模倣者の活動に他ならないが、技術史のローゼンバーグ Rosenberg によると、技術の普及の過程は、めったに単純な模倣の過程ではなく、採用者 adopter の質によって大きく異なるし、元の形と普及後のものとはかなり異なったものになっている。第5に、シュムペーターの場合、傑出した個人が問題となっているが、科学者、技術者 technologist、技師 engineer、労働者、経営者、ユーザーといった様々な人々の集団が問題である（「組織集団」organization set の重要性）。

さらに第6にシュムペーターは革新の官僚制化によって企業者活動の余地が狭くなり、資本主義は社会主義に道を譲ると言っているが、他方で、「大企業は研究・開発に競争優位を持っていると述べている」。だが、これは明らかに矛盾している。これに関連して革新はアウトサイダーによって遂行されることが多いと述べている（「第2種の非連続性」）が、大企業の方が有利なのか、アウトサイダー——小企業の場合が多い——の方が有利なのだろうか。フリーマ

ンによると、最近の研究は技術革新の「累積的性質」cumulative nature, 「実地経験による実習」learning-by-doing, 「相互作用による学習」learning-by-interacting の重要性を強調しており、個々の企業家の「超合理性」hyperrationality, 「異常な知的能力や活力」super-normal intelligence and energy を仮定してはいないのである。

多岐にわたる以上の批判の中で、革新をもたらす組織とは何か、換言すれば、大組織の方が小組織＝アウトサイダーよりも革新において有利なのかどうかを検討することにしたい。

かつて第1次産業革命の時代、ジェイムズ・ワットが蒸気機関を発明した時代、企業のR&D組織は存在しないも同然であった。当時は町の技術屋が試行錯誤で発明に取り組んでいた。それでも画期的な発明が職人芸として可能であった。もっともワットが蒸気機関を発明した際には、グラスゴウ大学の教授連との活発な知識の交流があったと言われており、ワットのケースを単なる町の技術屋の仕事とし、科学的知識の裏付けがなかったと結論づけるのは必ずしも正しくはない。

しかし相対的に言えば、牧歌的な発明時代から、組織的なR&D活動が研究所の設立という形をとって現れてくる第2次産業革命以降の時代には、組織的な活動が重視されるようになったことは疑いない。例えば、技術革新の活発な2大産業である電機と化学では、基礎的な研究を実施する研究所がジェネラル・エレクトリック社（スケネクタディ、1900）、デュポン社（1902）、AT&T社（1907）、コダック社（1913）というように次々と設立され、新製品を開発していった。²³

ただしチャンドラーによれば、第二次大戦前にはほとんどの企業の研究部門の仕事は基礎研究ではなく、製品の開発であり、戦後になって初めて「多数の企業の研究開発の目的が製品開発のみならず製品革新となった」のである。これは研究開発の先頭を切っていたデュポン社にしても然りであり、ナイロン、ネオプレン（合成ゴム）のような製品革新が登場するのは中央研究所が基礎研究に乗り出した1927年以降のことであった。²⁴

しかし第二次大戦後は、特に1960年代、70年代になると、ベンチャー・ビジネスが隆盛となり、他方で巨大企業の技術革新に対する対応に疑問が向けられるようになった。以前からアメリカの巨大企業が研究開発に消極的になったことが指摘されている。特に自動車、鉄鋼産業においてその傾向が顕著であった。「アメリカの鉄鋼業や自動車産業の例でわかるように、大量生産体制においても技術進歩は頓挫することがある。一定の製品専用の施設への投資が巨額になると、製品や製造工程の変更には高い再設置費用がかかるようになる。技術革新のコストはそのもたらしうる利益よりも計算が簡単だから、どうしても慎重になり、変化を避ける」²⁵事態が生ずるのである。特に「US スチールは鉄鋼技術の大きな改革を恐れ、そのため何億ドルもの設備投資が後手後手に回った」。「“ノー・インベンション、ノー・イノベーション”のフ

レーズがこの会社のポリシーかのようなものである」と揶揄されるほどであった。

実際、アメリカの鉄鋼業が発明はおろか、第二次大戦後の2大製法革新であるLD転炉や連続鋳造法の採用において遅れを取ったことは事実である。チャンドラーはこの点に関し、次のように述べている。自動車産業では製法が完成の域に達していたので、研究投資は無駄であるように思われた、と革新へのインセンティブ不足を指摘している。

他方で、シリコン・ヴァレーに代表されるベンチャー・ビジネスは、技術革新は町の発明家になしうるようなものではなく、大企業の整った大掛かりな研究所でなければもはや不可能になったとする旧来の常識的考えを覆すものであった。ここにおいて、チャンドラー流の「大きなことは良いことであり、また大きくなくては競争優位を保つことはできない」とする考え方と、硬直化し、革新的でなくなった大企業ではなく、活力あるベンチャー・ビジネスこそが技術革新の担い手であるとする考え方が真っ向から対立するようになった。ベンチャー流の小規模でチャレンジ精神旺盛なエネルギーを大企業の内部に取り込もうとして、社内ベンチャーとか、entrepreneur ならぬ intrapreneur といった言葉までが造語され、さらには企業家の革新性・チャレンジ精神を強調するために最近では、企業家に代えて、「起業家」なる言葉が使われることも多くなった。

しかしチャンドラーはこうしたベンチャー・ビジネス重視論に激しく反対している。長期にわたって競争優位を保持しうる企業は、インベンターやパイオニア企業ではなく、生産・流通・マネジメントへの膨大な三つ又投資を行った一番手企業であるとする彼の見解からは、大企業のみが生き残り、成長できるという大企業重視論が出てくる。コンピューターのメインフレームでは、企業家型の企業はほとんどなく、長い伝統を誇る確立した会社が存続・成長したのであり（例えば IBM）、ミニコンやパソコンでも、企業家型の会社の活躍余地は相対的に大きいとはいえ、やはり「確立した会社」established companies (IBM, NEC, ヒューレット・パッカード) が企業家型の企業（アップル、タンディ、コモドール）に挑戦している。たしかに、IBMこそチャンドラー・モデルに一番フィットしている企業なのであるが、しかし最近ではその IBM でさえも第二次大戦後の新興企業であるインテルやマイクロソフトに挟撃されて苦戦している。その意味で技術革新を誘発する条件としての規模の重要性は、以前より低下していると言えるのではなかろうか。

この点に関して、チャンドラーの次の指摘は注目に値する。第二次大戦後、戦間期や第一次大戦前の状況と比べ、競争は激しくなった。なぜなら、第二次大戦後は多角化競争、海外投資を通じた外国との競争により、競争が全般的に熾烈になったこと、またその重要な原因として、エレクトロニクス（電気機械から電子制御へ）の発達や新素材の登場により、技術革新が加速化し、その結果、最小効率規模が減少したこと。さらにまた IMF・GATT 体制の下で、リス

クの低い原材料を自由に入手し、海外販路への自由なアクセスが保証されたことにより、取引コスト削減の必要性が低下した。そのために垂直統合を必ずしも推し進める必要はなく、「垂直統合の解体」とも呼べる状況が出現した。これも規模の優位を減少させた。競争は「規模の経済」を活用するよりむしろ新製品の開発を通じた「範囲の経済」に依存するようになった。²⁹

だがチャンドラーはそうした規模・垂直統合の重要性の低下は認めるが、なお範囲の経済を推し進めるためにも大規模組織の優位を力説している。しかしながら、GE やデュポンの研究開発費の総額は確かに莫大であるが、特定領域に限定した場合、中規模の専門企業と比べて、むしろ後者の研究開発費の方が多く、資金的に見てもまた投入される人員の面でも後者の方が有利であり、さらに意欲の面から見ても成功する可能性が高いとの興味深い指摘もある。

またシュムペーターに立ち戻れば、彼が革新は新企業やアウトサイダーから出現しやすいと述べていることはよく知られていることである。革新を阻害する条件として、シュムペーターは次のようなことを列挙している。①行動のための明確なルールがない、②固定的な思考習慣に縛られて経済主体自身の態度が保守的、③顧客、取引先、広くは社会環境が革新に抵抗する。³⁰ そのために特に大企業の内部では、革新が出現しにくい状況がある。チャンドラーは組織革新により、このようなデメリットを克服できると考えているが、いずれにせよ、この問題はなお競争条件の変化とも合わせ、未解決の問題と言えよう。

第6節 copycat は悪か？

戦前および戦後の日本の技術革新は、多少なりともオリジナルな研究開発はあったにせよ、概して外国からの技術導入によって行われてきたと言ってよい。それゆえ、日本企業を copycat、すなわち「ものまね上手」と嘲笑的に呼ぶ手合いもいる。確かに、戦後の日本の技術導入は目を見張るものがあった。例えば、1955 年から 1965 年までの日本の外国からの技術導入（特許とライセンス）に対して、同期間の技術輸出はわずか 1 パーセント以下であった。³¹ いかに技術輸入に頼っていたかが分かる。

しかし技術導入ないし技術移転はそれを受け入れる側にある程度の技術水準が存在して初めて可能となるのである。それは単なる模倣の過程ではなく、それぞれの地域的あるいは国ごとの特殊事情に適合させてこそ技術が根づいていくことができる。ローゼンバーグの強調するように、受容された技術は受入国の特質や技術水準に規定され、変容し、オリジナルな技術とはかなり様相を変えたものになるのである。

従来から日本の基礎研究の弱さが指摘されており、近年は中央研究所の設立も活発化している。だが、現在、基礎研究の最先端を行っていると思われるアメリカでも、基礎研究に基づい

た製品革新は第二次大戦前には例外的であり、戦後になって初めて基礎研究に基づく製品革新が多くの大企業によって遂行されるようになったにすぎない。それ以前はデュポンのような大企業においても製品革新というよりも、製品開発が中心であった。

歴史的に見ても、19世紀末から20世紀初頭のアメリカは、「ヤンキー・インジェニュイティ」という言葉が象徴するごとく、主としてヨーロッパ（特にイギリス）からの基礎技術の導入に頼っていた。⁶²⁾鉄鋼業におけるベッセマー法(1856)、塩基性法(1879)を初め、後のLD転炉法、連続鑄造法もヨーロッパからもたらされたものであった。さらに化学工業のシャルドンネ法、ソルヴェイ法、ハーバー・ボッシュ法もヨーロッパ原産であった。むしろアメリカの強みは、統合製鉄所、流れ作業ライン、アメリカ的互換性部品製造方式など製法・工程革新にあった。これは戦後の日本が製品革新ではなく、製法革新に強みを発揮していることと類似性がある。さらにアメリカが多くの基礎的技術を導入したイギリスは、19世紀こそ産業技術の先進国であったが、17世紀には「ものまねの上手な国民」と皮肉られており、多くの技術を当時の先進国であったオランダから導入したのであった（例えばリボン織機）。さらにここでもまた工場制という製法・生産システムの革新が極めて重要であったように見える。したがって経済発展のためには、ものまねの上手な国民であることが極めて重要な資格とも言えるのである。

しかし日本では次の発言が示すように、基礎研究ただ乗り論とも言えるような状況があったことも事実である。「日本においては、昭和40年代まで、化学および基礎技術の研究は欧米に任せて、日本の企業はそれらの応用ないし実用化に力を注ぐことが効率的な技術開発の方法だと強く主張されていた」。⁶³⁾このような状況は基礎研究所や中央研究所の設立によって改善されたが、製品開発は別としても、製品革新においてなおアメリカが比較優位を持っていることは確かである。また日本はreverse engineeringと呼ばれる手法、つまりライバルの製品を買ってきて分解し、それを徹底的に分析し、その技術を「盗む」やり方である。こうした方法は特許権の問題とも絡み、大きな批判に晒されていることは周知のことであろう。しかしながら歴史的に見て、競争優位を創り出す有力な源泉の一つは、他企業にたいするモニター（監視）能力とも関係して、ものまね能力に優れていることであろう。

第7節 革新の歴史的トレンドと戦後の日米比較

ここでは革新の歴史的トレンドを概観し、その延長上に日米の革新パターンの相違を分析してみたい。

まず近代工業が誕生した12世紀後半の第1次産業革命において、イギリスでは様々の発明、技術革新が遂行されたが、組織革新としては何と言っても工場制度の成立が挙げられよう。機

械を基盤に分業に基づく協業である工場制度は、しかしながら今日の言葉を使えば、「非伸縮的専門化」non-flexible specialization であった。アダム・スミスのピンの専門化に見られるように、用途が自己開発されて行かず、他に転用されそれ自身の市場を生み出すということがない専門化のタイプであった。⁶⁴換言すれば、専門化しつつも、他のものに素早く切り替える能力（転用能力）に欠けていたのである。

次いで19世紀の中葉にはアメリカにおいて最初のビッグ・ビジネスたる鉄道において、輸送・通信施設の能率的運営のために、ライン・スタッフ組織に見られるような一連の組織革新が進行した。鉄道企業は、多数のミドル、ローアの経営者を採用・訓練し、階層組織を構築し、マネジメントへの投資を実施した。⁶⁵しかし鉄道の場合は、競争線との競合はあるものの、初期には明確な競争優位がなくとも存続・成長できたように思われる。むしろ20世紀に入って、自動車、航空機などの代替輸送手段との競争が激しくなってから真の競争優位が問われるようになり、その結果十分な組織能力を持っていない場合にはペン鉄道の倒産(1970年代)といった事態も引き起こされた。

鉄道に引き続いて、鉄鋼業でベッセマー法という革命的な製法革新が行われ、高炉の大規模化と相まって連続製鋼のために、統合製鉄所の建設という生産システムの革新が遂行された。大規模な通量 throughput を管理するために、財務会計、原価会計、人事などへの投資が行われ、巨大組織が形成された。ほぼ同じ頃、互換性部品に基づくアメリカ的製造システムが開発された。この原理はピストル、ミシン、タイプライターなどの軽機械、最終的には自動車生産に受け継がれ、アメリカ的大量生産体制の要となった。しかしチャンドラーが指摘しているように、このアメリカ的製造方式は規模によるコスト優位を狙ったものであり、「範囲の経済の利用が極度に抑えられた」のである。⁶⁶このため、第二次大戦後、規模の経済ではなく、範囲の経済が重要性を増すにつれ困難が倍加し、また伸縮的専門化を志向しなかったために、フォードイズムに結実するアメリカ的製造方式は二重の問題を残すことになった。だが、こうした軽機械の製造企業は鉄鋼企業などとは比べ前方統合に熱心であり、集権的職能別組織の形成に大いに貢献し、典型的な垂直統合企業を形作ったのである。

ところで鉄鋼、石油においては、また軽機械においてもドミナント・デザインが登場してからは製品革新というよりも製法革新が中心となった。したがって研究・開発に対する投資は比較的小規模であった。しかし19世紀末から登場した電機と化学の2産業では、製品革新——第二次大戦前に関して言えば正確には製品開発——が活発であり、競争は新製品の開発競争の形態を取った。それゆえ、研究開発部門に対する投資は積極的で、そうした活動によって多角化に乗り出す企業も多く、その結果、多角化に対応した事業部制も出現した。これは新たな組織革新であった。しかし自動車企業は戦間期にはかなり多角化したが——フォード社のトラク

ター、航空機、GM のディーゼル機関車、航空機——第二次大戦後には、自動車に対する未曾有の繰延需要を満たすために本業に専念することになり、脱多角化の方向をたどることになった。⁶⁷⁾

第二次大戦後はすでに指摘したように、技術革新の速度が速くなり、そのため新製品の開発競争が激しくなった。新製品の開発は、戦間期には5～8年であったが、戦後はわずか数カ月で競争企業が対抗製品を市場に送りこむようになった。これは規模の経済の重要性の低下、逆に範囲の経済の重要性の増大をもたらした。また世界的に自由競争体制が成立し、海外からの直接投資による競争が激化した。「長い伝統を持つヨーロッパの産業企業がその組織能力を回復し、また、より新しい日本の企業が組織能力を開発し、ヨーロッパと日本の企業が外国の市場に進出し始めると、国際競争は激化した」。⁶⁸⁾ さらに戦後はニッチ市場の重要性が増大し、しかもこのようなニッチ市場においてはベンチャー・ビジネス、それを支えるベンチャー・キャピタルが効果的であった。このような熾烈な競争は企業の戦略、組織、財務に大きな影響を与えることになったのである。

第二次大戦後の状況はチャンドラーによれば、歴史的な「ターニング・ポイント」である。自動車、鉄鋼のような規模の経済が比較的重要である産業での挑戦者企業は、海外から登場した。これらの産業では製品革新よりもむしろ製法の革新が重要であった。それゆえ、日本の漸進的革新に依拠した競争優位が力を発揮し、日本の鉄鋼と車が世界を席捲することになった。この製法革新に関しては、アメリカの自動車産業は規模の経済に依拠し、範囲の経済の活用を極度に抑えたアメリカ的製造システム（フォードイズム＝少品種大量生産）を採用したが、日本の自動車メーカーは範囲の経済を少なくとも部分的に活用した JIT システム（多品種中量生産）を生み出し、伸縮的な専門化を採用したのである。これに対し、アメリカの自動車メーカーは、多様化する市場の動向に背を向けて規模の経済に拘泥し続け、今日の苦境を招いた。⁶⁹⁾ 表1において JIT を根本的製法革新に分類したゆえんである。

一方、電機や化学では日本企業は相対的に強みを発揮していない。というのも、これらの産業では製品革新が枢要であり、アメリカ企業がコンピューター関係を初め、製品革新のリーダーシップを取ったからである。このような優位を補強するものとして旺盛なベンチャー・ビジネスの活動があるが、それらは主として製品革新において力を発揮できる。これに対し、比較的製品革新が少なく、製品の改良や製法革新が進展した消費者用電気製品（TV, VTR など）において日本企業は競争優位を獲得しえた。しかし鉄鋼と同じ装置産業ではあるが、化学産業では、工程革新（製法の改良）よりも新製品の開発および根本的な製法革新が重要であり、これらにおいて比較優位を持たない日本企業は競争力を持ちえていない。

さて、以上のような戦後の状況を整理する場合、リッグズ H. Riggs の所論が参考になる。⁶⁹⁾

表 1 技術優位の日米比較

アメリカ	日 本
基礎研究	応用研究
ソフトウェア	ハードウェア
画期的新製品	小型化
新産業創造	製品多様化
先進開発	プロセス・エンジニアリング
総合	分析
技術・トップダウン志向	ユーザー・組織志向
後方革新	前方革新
命令型意思決定	全員一致型意思決定

出典：Riggs, "Innovation: A United States—Japan Perspective," pp. 247-8.

リグズは日米の技術力の比較を行い、日本の技術戦略の特徴を「フォロワー戦略」および製品改良の2点に求める（アメリカはその逆）。この比較を別な角度から見ると、アメリカの特徴は「総合」synthesis にあり、日本のそれは「分析」analysis にあると言う（日米の比較については表2参照）。いろいろな要素を総合して新しい画期的な製品を創り出すのではなく、「既存の製法における内在的限界を分析し、漸進的改良 incremental improvements を施す」のである。例えば、メモリー系半導体の密度を上げ（64K, 256K, 1M, 4M, さらには 16M を目指す動き）、歩留を改善すること（日本の強みの一つは歩留を向上させることにより生産性を上げることである）。

リグズはなぜ日本が「分析」活動が得意なのかと問いつつ、その答は日本企業の経営慣行にあるとする。例えば、全員一致による意思決定、ジョブ・ローテーション、オン・ザ・ジョブ・トレーニングは、緊密なコミュニケーション、知識の共有、均質な技術的エクスパティーズ（熟練と知識）を保証する。また提案制度は組織志向的な開発の源泉である。とりわけ、興味深い指摘であるのは、強さが逆に日本企業の弱さの原因ともなっている次の5点である。

第1に、日本の企業は他企業や外国の企業における技術的改良に絶えず注意を払っている（monitoring）。これは改良のためには、あるいはフォロワーとしての戦略には十分であるが、根本的な新技術開発のためには適当ではない。

第2に、終身雇用はユーザー志向的な開発を促進するが、科学者やエンジニアの流動から生じる異なった技術の総合の可能性を減少させる（同質者の集団になってしまう）。第3に、顧客密着的スタイルは製品の改良やバラエティーをもたらすが、顧客が知らないようなまったく新しい製品開発を阻害する。第4に、日本のR&Dスタッフは集権的なプロセス・生産工学に

偏っており（したがって製法革新には強みがある）、基礎的な R&D 機能は弱い。第 5 に、日本では激しい競争が行われており、それが日本企業の競争力を高めている。だが、その競争の性質は製品の改良や生産性の向上といった局地戦 brushfires にとどまっている。そうした局地戦においては総合よりも分析に力点が置かれ、ラディカルな新製品を生み出すことに弱点を持っている。

この最後の点——激しい競争——に関して今少し詳しくコメントすると、マイケル・ポーターは国の競争優位を決定する最も重要な要因の一つは、**国内競争**だと主張する。国内のライバル間の競争が国際競争力の獲得・維持に決定的であり、それは「企業に対して改良と革新への圧力を生む」。さらにいえば、国内競争の方が外国の競争企業との競争よりも重要である。そして「日本ほど国内のライバル間競争の激しい国は」なく、それ故に日本企業が多くの分野で強い国際競争力を持ちえているのだと述べる⁽⁴¹⁾（「日本で勝てれば世界で勝てる」ロバート・クリストファー⁽⁴²⁾）。

たしかにこれは的を得た指摘だろう。ライバルの動きがつぶさに観察できる国内の競争——これを「見える競争」visible competition と呼ぶことにしたい——と、海外からの競争（海外市場での競争、国内での輸入品との競争、さらには国内での外国企業による直接投資も含めて）——この種の競争は外国の競争企業本社の戦略が直接には読み取れなかったり、製造工程の詳細が分からなかったりすることから、「見えない競争」invisible competition と呼ぶことにしたい——とは質的な違いがある。国内企業との競争、すなわち「見える競争」の方がはるかに激しいものとならざるをえない。その意味で「企業間の協力を促進できるだけの、規模と実力をもった『国のチャンピオン』となる 1 社ないし 2 社を育てる」ことは誤りだろう。したがって日本の競争構造はポーターが指摘するように競争優位の大きい源泉である。だが同時に、リッグズが指摘しているように、漸進的製法革新や製品の改良を中心とする競争では、この種の激しい競争は有効だろうが、根本的に新しい製品革新を中心とする競争では必ずしも有効ではない。

例えば、先のメモリー系半導体の高集積化では、激しい国内競争にさらされている日本企業が圧倒的な強さを発揮したが、別の角度からの競争、すなわちロジック系半導体の MPU などでは、アメリカのインテル、あるいはモトローラに完全に水を明けられている。現在では、半導体競争の中心は単なる高集積化よりも MPU などのロジック系に重点が移っているようにみえる。言い換えれば、過当競争と呼ばれる激しい日本の競争上の強さは、ある程度明確な所与の方向上での競争であり、異種の方角からの競争に対しては脆いと言えよう。

〔今後の展望〕

これまで見てきたように、歴史的に競争優位の条件は変化してきている。第二次大戦後は、国際的に競争が激化し、その中で日本は製法革新、漸進的製品革新に比較優位を持ってきた。自動車、鉄鋼、造船、消費者用電気製品などの分野である。漸進的革新の重要性はほとんどの論者が強調するように、ドラマティックな製品革新より経済的に重要であろうし、生産システムの革新、とりわけ三つ又投資を通じた組織革新は競争優位の最大の源泉であろう。だが第二次大戦後、また今後はさらに製品革新の重要性が高まるだろうと思われる。また短期的には日本が相次ぐ合理化により製法革新をかなり限界まで推し進めてきた感があることも否めない。

この点に関して、次の発言は極めて示唆的である。QC活動が日本の強さの秘密の一つと言われたのに、限界説や批判も聞かれるようになったことについて、「QCは非常に効果があったと思う。その意味では基本的にいいものだが、技術構造的に効果が少なくなってきたのが実情だろう。今は生産技術がソフトウェアや工作機械の形でパッケージ化されており、現場の班長がいろいろやってもコストが下がらない。むしろソフトの技術者がソフトを工夫する方が効果が大きい。米国ではまだ現場の改善余地が残っており、彼らにとっては強力な武器になっているのではないか」⁴⁹。

根本的な製法革新や製品革新の一層の進展が望まれていることは明らかである。⁴⁰

結 び

本稿で筆者が強調した点は、シュムペーター流の革新解釈が主としてドラスティックな創造的破壊、すなわち均衡の破壊を強調していたのに対し、戦後日本の特徴とされる漸進的革新をどのように位置付けるかということであった。そこでカーズナーの均衡への競争プロセス（均衡の創造）をシュムペーターの革新に対置し、それが決して均衡破壊という根本的革新と比較して経済的重要性の劣るものではないこと、またそれをライベンシュタインの「X非効率」の概念とドッキングさせ、図2に示されたような最適フロンティア内部の点から最適曲線（均衡曲線）への移行を重視する立場を強調した。以上のシュムペーターとカーズナーの対比により、村上&山村が提起したような日米の革新の性格上の違いにも適切な解答を与えることができるように思われる。⁴⁹

第2に、アバナジーの理論を援用しつつ、製品革新／製法革新、根本的革新／漸進的革新のタイポロジーを明らかにしたこと、さらにこうしたタイプ分けにかかわる重要な論点として、マイケル・ポーターの競争優位の観点からそうしたタイポロジーの意義を明らかにした。第3

に、革新のための組織として、大企業が相応しいのか、あるいはベンチャー・ビジネス——ある論者によるとこの言葉は英語にはないそうである——のほうが適しているのか、この問題には直接的な解答は今のところ与えることができないが、チャンドラーは執拗に大企業の優位を強調している点に本稿では注意を喚起している。これは第2節で展開した点、パイオニア企業ではなく、ファースト・ムーヴァー（一番手企業）が重要であるとの指摘と関わってくる。

第4に、経営史における模倣の意味について考察した。日本は重要な技術革新を海外から「導入」し、それを改良することに力を注いできたコピーキャットに過ぎないとの批判に対して、歴史的に見るならば、そうした例はいくつも見いだされる。古くは17世紀のイギリスもそうであった。イギリスは、リボン織機で有名な、当時の技術先進国であったオランダの模倣国であり、その国民は「まねの上手な国民」と言われていたし、すでに述べた19世紀末のアメリカもまた然りであった。模倣の巧みな国民ほど、経済発展に成功するというのは古今の真理であろう。

第5に、戦後日本の技術革新の特徴として、リッグズの所説を基礎に、アメリカと対比しながら日本の技術革新の特徴を考察し、日本の技術は「局地戦」には強いが、異種の方角からの競争には脆いという特徴を持っていることを強調した。また第二次大戦後、技術革新の速度が速くなり、さらには規模や統合の経済の有効性が減退し、ベンチャー・ビジネスの活躍余地が大きくなったこと、それもまた競争激化の1要因となっていることを指摘した。いずれにせよ、製品革新、組織革新などの種々の領域にわたって、革新は経営史の重要なトピックとして論じられてきたし、今後も論じられることは明らかであろう。

注(1) シュムペーター（塩野谷裕一他訳）『経済発展の理論』上、岩波書店、1977年、178、182-4、221、231頁。同（金融経済研究所訳）『景気循環論』I、有斐閣、1958年、121、126、128、142-3頁。同（中山伊知郎他訳）『資本主義・社会主義・民主主義』上、東洋経済新報社、1962年、239-240、243頁。Joseph A. Schumpeter, "The Creative Response in Economic History," *Journal of Economic History*, vol. 7, 1947, pp. 150, 152, 158. なお加護野忠男「企業家精神と企業家的革新」伊丹敬之他著『競争と革新——自動車産業の企業成長』東洋経済新報社、1988年、70頁が革新の制度化を取り上げている。

(2) アルフレッド・チャンドラー（安部悦生他訳）『スケール・アンド・スコープ——経営力発展の国際比較』有斐閣、1993年、27-8、49-50頁。

(3) 同書、76-78、377-8、528-530頁。なお同（小林薫訳「企業発展の基本原則——『規模と範囲』の利益」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』1990年6-7月号、38-42頁参照。

(4) チャンドラー『スケール・アンド・スコープ』18頁。

(5) 今井賢一「イノベーションとネットワーク組織」同編『イノベーションと組織』東洋経済新報社、1986年、329頁。K. Imai, "Patterns of Innovation and Entrepreneurship in Japan," in Arnold Heertje and Mark Perlman, eds, *Evolving Technology and Market Structure: Studies in Schumpeterian Economics*, An Arbor: University of Michigan Press, 1990, p. 198.

(6) シュムペーター『景気循環論』148頁。

- (7) カーズナー (田島義博監訳)『競争と企業家精神——ペンチャーの経済理論』千倉書房, 1985年, 124-8頁。
- (8) 宮本光晴「企業者の創造的破壊 (J. A. シュムペーター)」佐伯啓思他著『命題コレクション経済学』筑摩書房, 1990年, 72-73頁。
- (9) カーズナー『競争と企業家精神』128頁。
- (10) Harvey Leibenstein, "Allocative Efficiency versus X-Efficiency," *American Economic Review*, vol. 56, 1966, pp. 392-413.
- (11) Imai, "Patterns," p. 198.
- (12) William J. Abernathy and Kim B. Clark, "Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction," *Research Policy*, vol. 14, 1985, p. 9. 今井「イノベーションとネットワーク組織」330頁。
- (13) Abernathy and Clark, "Innovation," pp. 7-21. なお W・アバナシー, K・クラーク, A・カントロウ (日本興業銀行産業調査部訳)『インダストリアル・ルネッサンス——脱成熟化時代へ』TBSブリタニカ, 1984年, 193-206頁, 米倉誠一郎「企業者精神の発展過程」小林規威他編『現代経営辞典』日本経済新聞社, 1986年, 165-171頁参照。
- (14) アバナシーのプロダクト・ライフ・サイクルについて, 簡便には土屋守章『企業と戦略——事業展開の論理』リクルート, 1981年, 92-6頁参照。但し, アバナシーは単純に企業を生物の一生になぞらえることには反対であり, むしろ様々な手段によって脱成熟化をはかれることを力説している。Abernathy and Clark, "Innovation," p. 14.
- (15) William J. Abernathy and James M. Utterback, "Patterns of Industrial Innovation," *Technology Review*, vol. 80, 1978, p. 43.
- (16) Abernathy and Clark, "Innovation," pp. 12, 15.
- (17) Ibid., p. 20.
- (18) Ibid., pp. 10-11.
- (19) アバナシー他『ルネッサンス』199頁。
- (20) M・E・ポーター (土岐他訳)『国の競争優位』上下, ダイヤモンド社, 1992年, 上巻, 31, 66頁。
- (21) 同書, 73-4頁。
- (22) Christopher Freeman, "Schumpeter's Business Cycles Revisited," in Heertje and Perlman, *Evolving Technology*, esp., pp. 22-30. なお伊丹「イノベーションと企業家精神」(青木昌彦・伊丹敬之『企業の経済学』岩波書店, 1985年)は, 技術革新の長期波動の原因について, 革新の相互依存性, 非分割性, 外部性を指摘している。以上の特徴の故に, 技術発展を基盤とした経済発展の長期波動, 例えば, コンドラチェフの波が引き起こされるとする。本文で引用したクズネッツによるシュムペーター批判に対する一つの解答であろう。特に伊丹論文, 229-30, 236頁参照。
- (23) 大河内暁男『発明行為と技術構想——技術と特許の経営史的位相』東京大学出版会, 1992年, 37-8頁。
- (24) チャンドラー『スケール・アンド・スコープ』147-8, 152, 159頁。
- (25) マイケル・J・ピオリ, チャールズ・J・セーブル (山之内靖他訳『第二の産業分水嶺』筑摩書房, 1993年, 337頁。
- (26) レオナード・H・リン (遠田雄志訳)『イノベーションの本質——鉄鋼技術導入プロセスの日米比較』東洋経済新報社, 1986年, 192頁。
- (27) チャンドラー『スケール・アンド・スコープ』175頁。
- (28) 同書, 528頁。
- (29) 同書, 520-530頁。ポーターも近年の傾向として, 規模の経済の重要性が低下していることを指

摘している。「1980年代および1990年代の技術の多くは、それ以前の世代のものよりも、規模に敏感ではない」。ポーター『国の競争優位』上巻, 179頁。

30 シュムペーター『経済発展の理論』223-226頁。

31 J・ヒルシュマイヤー, 由井常彦共著『日本の経営発展——近代化と企業経済』東洋経済新報社, 1977年, 398頁。

32 「なにを隠そう, アメリカ人もかつてはものまね好きな国民だったのだ。19世紀の終りから20世紀の初頭にかけてアメリカ経済が高度成長をとげたころ、『ヤンキー流の独創性』と称してアメリカ人はみずからの『ものまね精神』を礼賛した。この言葉は, アメリカ人がヨーロッパの発明を取り入れて応用し, 商品化しておおいにもうけた商魂のたくましさを表現したものである」。ジェームス・C・アベグレン, ジョージ・ストーク (植山周一郎訳)『カイシャ——次代を創るダイナミズム』講談社, 1986年, 186頁。

33 大河内『発明行為』93頁。

34 今井「イノベーションとネットワーク組織」335頁。

35 鉄道における組織革新に関しては, チャンドラー (鳥羽欽一郎他訳)『経営者の時代——アメリカ産業における近代企業の成立』上下, 東洋経済新報社, 1979年, 第3章に詳しい。

36 チャンドラー『スケール・アンド・スコープ』162頁。

37 同書, 170, 176-7頁。

38 同書, 524-6頁。またチャンドラーは1880-1890年代と, 1950-1960年代が競争関係, 技術革新などの点で時代的に似ていると述べている。同書, 527頁。

39 リーン生産については, 多品種少量生産という用語が使われることが多いが, 19世紀のクラフト的生産, すなわち本来の多品種少量生産と区別する意味で多品種中量生産という用語が妥当であろう。というのも, 規模の経済をまったく無視した多品種少量生産は現代ではありえないからである。確かに「トヨタのコロナという名称の車は, 三ヶ月間の生産で, こうした形, エンジン, 色, 内装などのちがいを正確に計算すると, 実に3,700ほどの仕様数の同一車種が作られており, まったく同じものは十数台にすぎ」ないのであるが (伊東光晴『技術革命時代の日本——経済学は現実をこたえうるか』岩波書店, 1989年, 22頁), 他方で, 共通の部分, エンジンを使い, 量産効果を追求することも重要である。おそらく年間10万台を越えるコロナの生産は量産効果を実現するために必要不可欠と考えられる。したがってある程度の規模の経済は追求せざるをえず, それゆえ中量生産という言葉が適当と思われる。なおリーン生産に関しては, ジェームス・P・ウォマック, ダニエル・ルース, ダニエル・T・ジョーンズ (沢田博訳)『リーン生産方式が世界の自動車産業をこう変える』経済界, 1990年に詳細な分析がある。

40 Henry E. Riggs, "Innovations: A United States-Japan Perspective," in Daniel I. Okimoto and Thomas P. Rohlen, eds, *Inside the Japanese System: Readings on Contemporary Society and Political Economy*, Stanford University Press, 1988, pp. 246-252.

41 ポーター『国の競争優位』上巻, 173-4頁。またポーターは次のような興味深い指摘をしている。革新の担い手について, 先発企業は次の世代で不利になり, 逆にイノベーションはアウトサイダーであることが多い (上巻, 70-72頁)。あるいは「イノベーションが難しいのはイノベーションの触媒のはたらきをするものが企業や産業, 既成の社会構造の『アウトサイダー』であったり, 外国に基盤をもっていたりするからである」 (下巻, 249頁)。また「激しい国内競争は国の財産」であり, さらに「世界的レベルの供給企業とユーザーが一つの国にいることは大切な財産であり, 数え切れないほどの産業でこれが国際的な優位と関連している」 (下巻, 247頁) と力説している。なおポーター「何が国の競争優位をもたらすか——10ヵ国の比較研究と新パラダイムの提言」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』1990年6-7月号, 4-26頁も参照。

(42) ロバート・C・クリストファー（徳田二郎訳）『日本で勝てれば世界で勝てる——アメリカ企業の対日戦略』講談社、1986年、日本市場の特質について鋭い分析を示している。

(43) 『日本経済新聞』1994年1月14日朝刊。

また最近では、日米再逆転と呼ばれるような状況が発生しているが、アメリカ産業界、とりわけ自動車産業が競争力を取り戻したかどうかは、現時点でははっきりしていない（1994年3月）。私見では「ネオン」等々のいわゆる「日本車キラー」はまだそれだけの実力を持っていないように見受けられる。コスト削減の面で「改善の余地」はアメリカに相対的に多く残っているのは事実のように思われるが、競争優位はそれだけではないし、どのような方向に行くかは今後の事態の進行に待つところが多い。

(44) 内橋克人は、日本が得手としてきた工程革新（プロセス・イノベーション）の限界について次のように述べている。これまで日本は、工程革新や素材革新（マテリアル・イノベーション）により、「効率の改善は漸進的に進んだ」。だが「プロセスでもなく、単なるマテリアルでもない『第三の革新』が、時代的テーマとして浮上した」。それは「手法革命」（メソドロジー・イノベーション）であり、「生産現場の匠（たくみ）たちが『勤勉の哲学』を信奉して、1のものを1.1にするのに血みどろになっているすきに、突然、異次元の手法が躍り出て、1のものが簡単に100になってしまふ」ような事態も出現する。このような「手法革命」は本稿での革命的製法革新に相当する。「目の前の製造工程を磨くことにかけては天才的だったわれわれだが、手法革命の時代にもそうあり続けることは可能か」との問いかけには、確たる答は今のところ存在しない。内橋克人「時代は『手法革命』」日本経済新聞、1991年1月14日。

(45) 村上&山村は、日本の技術革新は長期費用曲線を押し下げることにより、経済学のテキストブックでいう長期均衡への移動にほかならないが、アメリカの革新は長期費用曲線自体をシフトさせるドラスティックな革新であると主張する。また日本は根本的革新をもっぱらアメリカからの技術導入によってまかなってきたと結論する。換言すれば、アメリカから基本技術を導入し、それを長期費用曲線に沿って低下させたのが日本の技術革新であり、いわば日本の技術革新にネガティブな評価を下しているとも取れる。しかし本文で述べたように、アメリカの革新をシュムペーター流の革新とするならば、日本の革新はまさにカーズナー流の革新であり、どちらが重要であると断定することはできない。両者の見解については、Yasusuke Murakami & Kozo Yamamura, "A Technical Note on Japanese Firm Behaviour and Economic Policy", in K. Yamamura (ed.), *Policy Trade Issues of the Japanese Economy: American and Japanese Perspectives* (Seattle: University of Washington Press, 1982; Laura D'andrea Tyson & John Zysman, "Developmental Strategy and Production Innovation in Japan", C. Johnson, L. D. Tyson, & J. Zysman (eds.), *Politics and Productivity* (New York: Harper Business, 1989), pp. 82-6, 参照。